Đặc điểm lâm sàng, biến đổi đường kính nhĩ trái, đường kính và chức năng tâm thu thất trái trên siêu âm tim ở bệnh nhân suy tim mạn tính có rung nhĩ

Clinical characteristics, changes in left atrial diameter, left ventricle diameter and ejection fraction on echocardiography in chronic heart failure patients with atrial fibrillation

Lê Thị Ngọc Hân, Phạm Thị Thủy,
Nguyễn Oanh Oanh, Nguyễn Duy Toàn

Bệnh viện Quân y 103

Tóm tắt

Mục tiêu: Khảo sát đặc điểm lâm sàng, sự biến đổi đường kính nhĩ trái, thất trái và chức năng tâm thu thất trái ở bệnh nhân suy tim mạn tính có rung nhĩ. *Đối tượng và phương pháp*: 155 bệnh nhân được chia làm 2 nhóm: (1) 65 bệnh nhân suy tim mạn tính có rung nhĩ và (2) 90 bệnh nhân suy tim mạn tính không có rung nhĩ. Các bệnh nhân được khám lâm sàng, ghi điện tâm đồ 12 đạo trình, xét nghiệm máu, siêu âm tim. *Kết quả*: Đường kính nhĩ trái trung bình của nhóm suy tim mạn tính có rung nhĩ cao hơn so với nhóm suy tim mạn tính không có rung nhĩ (46,62 ± 9,63mm so với 37,9 ± 6,86mm), p<0,001. 7,69% bệnh nhân suy tim mạn tính có rung nhĩ có huyết khối trong buồng tim. Chưa thấy sự khác biệt về đường kính thất trái giữa 2 nhóm suy tim mạn tính có rung nhĩ và suy tim mạn tính không có rung nhĩ (51,01 ± 9,72mm so với 52,45 ± 12,21mm), p>0,05. Phân số tống máu thất trái trung bình của nhóm suy tim mạn tính có rung nhĩ thấp hơn nhóm suy tim mạn tính không có rung nhĩ (45,60 ± 16,52% so với 51,47 ± 14,06%), p<0,05. Ở nhóm bệnh nhân suy tim mạn tính có rung nhĩ, bệnh nhân trên 60 tuổi chiếm tỷ lệ cao 80%; suy tim NYHA III-IV chiếm đa số 72,31%; rung nhĩ có đáp ứng thất nhanh chiếm tỷ lệ cao 63,08%. *Kết luận:* Suy tim mạn tính có rung nhĩ thường gặp ở bệnh nhân cao tuổi, mức độ suy tim thường nặng (NYHA III-IV). Bệnh nhân suy tim mạn tính có rung nhĩ có tần số tim nhanh hơn, giãn nhĩ trái nhiều hơn và phân suất tống máu thất trái giảm hơn so với suy tim mạn tính không có rung nhĩ. Chưa thấy sự khác biệt về đường kính thất trái giữa 2 nhóm có rung nhĩ và không có rung nhĩ.

Từ khóa: Rung nhĩ, suy tim mạn tính.

Summary

Objective: To investigate clinical characteristics, the changes in left atrial diameter, left ventricle diameter and ejection fraction in chronic heart failure patients with atrial fibrillation. *Subject and method*: 155 chronic heart failure patients were divided into 2 groups: (1) 65 patients with atrial fibrillation and (2) 90 patients without atrial fibrillation. Patients were clinically examined, 12-lead ECG

Ngày nhận bài: 17/2/2020, ngày chấp nhận đăng: 16/3/2020 Người phản hồi: Nguyễn Duy Toàn; Email: Ndtoan.hvqy@gmail.com - Bệnh viện Quân y 103

recording, blood test, echocardiography. *Result*: Average diameter of the left atrium of the chronic heart failure with atrial fibrillation group was higher than that of the chronic heart failure without atrial fibrillation group (46.62 ± 9.63 versus 37.9 ± 6.86mm), p<0.001. There was 7.69% chronic heart failure patients with atrial fibrillation had thrombosis in heart's chambers. The left ventricular diameter was not statistically different in the two groups (51.01 ± 9.72mm vs 52.45 ± 12.21mm), p>0.05. The left ventricular ejection fraction of the chronic heart failure with atrial fibrillation group was lower than that of the chronic heart failure without atrial fibrillation group (45.60 ± 16.52% vs 51.47 ± 14.06%), p<0.05). In chronic heart failure patients with atrial fibrillation, there were 80% patients over 60 years old, 72.31% patients with NYHA III-IV, 63.08% patients with rapid ventricular rate. *Conclusion*: Chronic heart failure with atrial fibrillation was common in elderly patients, and severe heart failure (NYHA III-IV). Chronic heart failure patients with atrial fibrillation had a faster heart rate, an increased diameter of the left atrium and a lower of left ventricular ejection fraction compared with heart failure without atrial fibrillation. The left ventricular diameter was not statistically different in the two groups.

Keywords: Atrial fibrillation, chronic heart failure.

1. Đặt vấn đề

Suy tim là một hội chứng bệnh lý thường gặp trong lâm sàng. Rối loạn nhịp ở bệnh nhân suy tim rất thường gặp, đa dạng và phức tạp. Suy tim càng nặng thì tỷ lệ rối loạn nhịp càng cao và ngược lại, rối loạn nhịp tác động trở lại gây suy tim nặng hơn, tăng nguy cơ tái nhập viện và tử vong ở bệnh nhân suy tim. Rung nhĩ (RN) là một trong những rối loạn nhịp tim thường gặp nhất trong cộng đồng và thường gây ra những biến chứng nặng nề làm bệnh nhân có thể tử vong hoặc tàn phế suốt đời. Tỷ lệ rung nhĩ tăng dần theo tuổi, trung bình tỷ lệ mới mắc rung nhĩ khoảng 0,1% mỗi năm ở người dưới 40 tuổi nhưng tăng lên tới 1,5 - 2% ở người trên 80 tuổi [3]. Rung nhĩ vừa là nguyên nhân vừa là hậu quả của suy tim. Rung nhĩ làm tăng gấp 3 lần nguy cơ mắc bệnh suy tim [8]. Ngược lại, suy tim làm rung nhĩ xuất hiện và tiến triển nặng hơn. Bất kể điều gì đến trước, bệnh nhân đồng thời có suy tim và rung nhĩ có tiên lượng xấu hơn đáng kể [4]. Tái cấu trúc nhĩ trái, giãn nhĩ trái và tái cấu trúc thất trái có liên quan đến sự phát triển của rung nhĩ ở bệnh nhân suy tim mạn tính [9].

Chính vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm mục tiêu: *Khảo sát đặc điểm lâm sàng, sự biến đổi đường kính nhĩ trái, thất trái và chức năng tâm thu thất trái ở bệnh nhân suy tim mạn tính có rung nhĩ.*

2. Đối tượng và phương pháp

2.1. Đối tượng

Gồm 155 bệnh nhân suy tim mạn tính được chia làm 2 nhóm: (1) 65 bệnh nhân suy tim mạn tính có rung nhĩ và (2) 90 bệnh nhân suy tim mạn tính không có rung nhĩ điều trị tại Khoa Tim mạch - Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 7/2018 đến tháng 7/2019.

Tiêu chuẩn suy tim: Dựa theo khuyến cáo của Hội Tim mạch châu Âu 2016, bệnh nhân được chẩn đoán suy tim khi thoả mãn tất cả tiêu chí sau:

Bệnh nhân có triệu chứng và dấu hiệu của suy tim.

Phân suất tống máu (PSTM) < 40% hoặc PSTM >= 40% kèm với giá trị Peptid lợi niệu natri tăng (BNP > 100pg/ml, NT-pro BNP > 300pg/ml) và một trong hai bất thường sau:

(1) Phì đại thất trái và/hoặc dãn nhĩ trái.

(2) Rối loạn chức năng tâm trương.

Tiêu chuẩn suy tim mạn tính là tình trạng suy tim tiến triển từ từ, thời gian kéo dài, trong đó có những giai đoạn ổn định xen kẽ với những đợt suy tim nặng lên.

Tiêu chuẩn chẩn đoán rung nhĩ: Dựa vào điện tâm đồ.

Sóng P mất được thay thế bởi sóng f (fibrillation). Các sóng f này làm cho đường đẳng điện thành một đường sóng lăn tăn.

Sóng f có đặc điểm: Tần số không đều từ 300 - 600 chu kỳ/phút.

Nhịp thất rất không đều về tần số và biên độ.

Chẩn đoán bệnh mạch vành mạn tính khi: Chụp động mạch vành có hẹp ≥ 50% ít nhất một nhánh động mạch vành.

Chẩn đoán bệnh van tim do thấp: Dựa vào siêu âm tim. Các trường hợp hở van tim do giãn vòng van không được xếp vào nhóm bệnh van tim do thấp.

Loại trừ các trường hợp:

Bệnh nhân suy tim nhưng có các bệnh cấp tính hoặc ác tính kèm theo.

Bệnh nhân được cấy máy tạo nhịp tim trước khi vào nghiên cứu.

Bệnh màng ngoài tim, bệnh tim bẩm sinh, bệnh cơ tim.

Bệnh tâm phế mạn tính.

Cường chức năng tuyến giáp.

Bệnh nhân từ chối tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu: Tiến cứu, mô tả cắt ngang có so sánh đối chứng.

Các bệnh nhân được thu thập số liệu theo mẫu thống nhất với các thông số lâm sàng, xét nghiệm sinh hoá máu cơ bản. Điện tâm đồ 12 đạo trình. Siêu âm tim đo các thông số đường kính ngang nhĩ trái, phân số tống máu thất trái (bằng cách lấy giá trị trung bình của 3 lần đo, trong trường hợp có rối loạn vận động vùng, đánh giá chức năng tâm thu thất trái theo phương pháp Simpson's Biplane.

Xử lý số liệu: Sử dụng các thuật toán thống kê trong Y học, phần mềm SPSS 21.0 for Windows.

3. Kết quả

Bảng 1. Các đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu (n = 155)

Đặc điểm			_ ± SD hoặc n (%)	
Tuổi (năm)			71,46 ± 12,96	
Giới nam			67 (43,23%)	
Phân độ suy tim	NYHA I		1 (0,64%)	
	NYHA II		48 (30,97%)	
	NYHA III		58 (37,42%)	
	NYHA IV		48 (30,97%)	
Bệnh lý nền	Tăng huyết áp		45 (29,03%)	
	Bệnh mạch vành mạn tính		56 (36,13%)	
	Bệnh van tim do thấp	Hẹp - hở van hai lá	29 (53,7%)	54 (34,84%)
		Hẹp - hở van động mạch chủ	9 (16,7%)	
		Phối hợp	16 (29,6%)	

Những bệnh nhân đồng thời có tăng huyết áp và bệnh mạch vành mạn tính được xếp vào nhóm bệnh mạch vành mạn tính.

Bệnh nhân có tuổi trung bình khá cao. Bệnh nhân suy tim NYHA III, IV chiếm ưu thế (68,39%). Suy tim có bệnh van tim do thấp chiếm tỷ lệ 34,84%; suy tim có bệnh mạch vành mạn tính chiếm 36,13%; suy tim có tăng huyết áp chiếm tỷ lệ 29,03%.

Bảng 2. Tỷ lệ rung nhĩ (RN) ở bệnh nhân suy tim mạn tính (STMT)

Rung nhĩ	Số lượng	Tỷ lệ %

Có	65	41,94
Không	90	58,06
Tổng	***155***	***100***

Tỷ lệ rung nhĩ ở bệnh nhân suy tim mạn tính chiếm 41,94%.

Bảng 3. Phân bố theo nhóm tuổi ở bệnh nhân suy tim mạn tính

Nhóm / Nhóm tuổi	STMT có RN (n = 65)		STMT không có RN (n = 90)		p
	n	Tỷ lệ %	n	Tỷ lệ %	
< 60	13	20	15	16,67	>0,05
60 - 79	32	49,23	45	50	
≥ 80	20	30,77	30	33,33	
_ ± SD	71,72 ± 12,68		71,28 ± 13,22		>0,05

Tỷ lệ mắc suy tim ở cả hai nhóm tăng dần theo lứa tuổi. Trong số bệnh nhân suy tim mạn tính có rung nhĩ, bệnh nhân trên 60 tuổi chiếm tỷ lệ cao 80%.

Bảng 4. Đặc điểm bệnh lý nền của nhóm nghiên cứu

Nhóm / Thông số	STMT có RN (n = 65)		STMT không có RN (n = 90)		P
	n	%	n	%	
Tăng huyết áp	15	23,07	30	33,34	>0,05
Bệnh mạch vành mạn tính	16	24,62	40	44,44	<0,05
Bệnh van tim do thấp	34	52,31	20	22,22	<0,001

Ở nhóm STMT có RN, tỷ lệ bệnh nhân có bệnh van tim do thấp cao hơn, tỷ lệ bệnh nhân có bệnh mạch vành mạn tính thấp hơn so với nhóm STMT không có rung nhĩ.

Bảng 5. Phân độ NYHA ở bệnh nhân STMT

Nhóm / Phân độ NYHA	STMT có RN (n = 65)		STMT không có RN (n = 90)		p
	n	%	n	%	
I	0	0	1	1,11	>0,05
II	18	27,69	30	33,33	>0,05
III	21	32,31	37	41,11	>0,05
IV	26	40	22	24,45	>0,05

Không có sự khác biệt về phân độ NYHA giữa 2 nhóm suy tim mạn tính có rung nhĩ và suy tim mạn tính không có rung nhĩ (p>0,05). Trong số bệnh nhân STMT có RN, NYHA III-IV chiếm đa số (72,31%).

Bảng 6. Đặc điểm điện tim ở bệnh nhân suy tim mạn tính có rung nhĩ

Thông số	STMT có RN (n = 65)		STMT không có RN (n = 90)		p
	n	%	n	%	
Tần số thất (Chu kỳ/phút)	105,78 ± 30,31		88,73 ± 16,38		<0,001
Tần số nhanh (≥100 Chu kỳ/phút)	41	63,08	55	61,11	>0,05
Dày thất trái	10	15,38	22	24,44	>0,05

Tần số thất trung bình ở nhóm STMT có RN là 105,78 ± 30,31 cao hơn ở nhóm STMT không có RN 88,73 ± 16,38, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (p<0,001). Tỷ lệ bệnh nhân RN có đáp ứng thất nhanh chiếm tỷ lệ cao 63,08%.

Bảng 7. Đặc điểm siêu âm tim ở bệnh nhân suy tim mạn tính có rung nhĩ

Nhóm / Thông số	STMT có RN (n = 65)	STMT không có RN (n = 90)	p
LA (mm)	46,62 ± 9,63	37,9 ± 6,86	<0,001
Dd (mm)	51,01 ± 9,72	52,45 ± 12,21	>0,05
Ds (mm)	39,09 ± 8,19	40,29 ± 13,55	>0,05
EF %	45,60 ± 16,52	51,47 ± 14,06	<0,05
Huyết khối buồng tim (n, %)	5 (7,69%)	0	

Đường kính nhĩ trái của nhóm STMT có RN cao hơn so với nhóm STMT không có RN (p<0,001). 7,69% bệnh nhân suy tim mạn tính có rung nhĩ có huyết khối trong buồng tim. Chưa thấy sự khác biệt về đường kính thất trái giữa 2 nhóm suy tim mạn tính có rung nhĩ và suy tim mạn tính không có rung nhĩ (p>0,05). EF % trung bình của nhóm STMT có RN thấp hơn nhóm STMT không có RN (p<0,05).

Bảng 8. Đặc điểm siêu âm tim ở bệnh nhân suy tim mạn tính có rung nhĩ do bệnh van tim và không do bệnh van tim

Nhóm / Thông số	STMT có RN (n = 65)		p
	Bệnh van tim (n = 34)	Không do bệnh van tim (n = 31)	
LA (mm)	51,28 ± 9,69	41,44 ± 6,46	<0,001
Dd (mm)	51,75 ± 7,06	47,97 ± 11,94	>0,05
Ds (mm)	36,89 ± 7,50	37,31 ± 9,06	>0,05
EF %	54,20 ± 13,43	48,27 ± 14,33	>0,05

Đường kính nhĩ trái của nhóm STMT có RN do bệnh van tim cao hơn so với nhóm STMT không có RN không do bệnh van tim (p<0,001).

4. Bàn luận

4.1. Đặc điểm lâm sàng của nhóm nghiên cứu

Tuổi trung bình của nhóm bệnh nhân nghiên cứu là 71,46 ± 12,96 năm. Nam giới chiếm 43,23% (Bảng 1). Các đặc điểm này cũng tương tự như một số nghiên cứu khác [1], [8]. Tỷ lệ BN suy tim có rung nhĩ tăng dần theo tuổi. Trong số bệnh nhân suy tim mạn tính có rung nhĩ, bệnh nhân trên 60 tuổi chiếm tỷ lệ cao 80% (Bảng 3). Theo các nghiên cứu trước đây, tỷ lệ mắc suy tim tăng dần

theo lứa tuổi, ở lứa tuổi 65 - 69 tỷ lệ mắc là 20/1000 dân, ở những người trên 85 tuổi tỷ lệ mắc là trên 80/1000 dân [10].

Tỷ lệ rung nhĩ ở bệnh nhân suy tim mạn tính chiếm 41,94% (Bảng 2).

Nghiên cứu của chúng tôi đa phần là bệnh nhân suy tim trung bình - nặng NYHA III, IV chiếm 72,31% (Bảng 5) do đó tỷ lệ rung nhĩ tương đối cao. Khi suy tim nặng dẫn đến cấu trúc buồng tim biến đổi (các buồng tim giãn, mất đồng bộ về cơ học và điện học trong các buồng tim), rối loạn về huyết động và thần kinh thể dịch nhiều hơn, do đó tỷ lệ rung nhĩ nhiều hơn.

Suy tim là hậu quả cuối cùng của hầu hết bệnh tim mạch, ở các nước phát triển, nguyên nhân chính gây suy tim là bệnh mạch vành và tăng huyết áp. Nghiên cứu của Pedro De Barros eSilva và cộng sự (2018) trên 1220 bệnh nhân RN không do bệnh van tim có điểm CHA_2DS_2 - VASc trung bình là 2,45 ± 0,88, trong các yếu tố nguy cơ đột quỵ, tăng huyết áp chiếm 38,5%, suy tim chiếm 19,8%, tiền sử đột quỵ não chiếm 13,7%, đái tháo đường chiếm 13,6 % [7]. Khi khảo sát các bệnh lý nền ở bệnh nhân STMT chúng tôi nhận thấy, tỷ lệ bệnh động mạch vành nhóm STMT không có RN là 44,44% cao hơn có ý nghĩa so với ở nhóm STMT có RN là 22,62%, $p < 0,05$, tỷ lệ bệnh van tim do thấp ở nhóm STMT có RN là 52,31% cao hơn có ý nghĩa so với ở nhóm STMT không có RN là 22,22%, $p<0,001$ (Bảng 4). Kết quả này gần giống với nghiên cứu của Nguyễn Thanh Thảo (2018) [1].

4.2. Đặc điểm tần số thất ở bệnh nhân suy tim mạn tính có rung nhĩ

Tần số thất trung bình ở nhóm STMT có RN là 105,78 ± 30,31 cao hơn ở nhóm STMT không có RN 88,73 ± 16,38; sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, $p<0,001$ (Bảng 6).

Trong số bệnh nhân STMT có RN trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ bệnh nhân RN có đáp ứng thất nhanh chiếm tỷ lệ cao 63,08% (Bảng 6). Kết quả này tương tự với nghiên cứu của Nguyễn Văn Thái (2017) [2]. RN với đáp ứng tần số thất nhanh có thể dẫn đến suy tim tâm thu, trong khi phục hồi nhịp xoang hoặc kiểm soát tần số thất phù hợp có thể đảo ngược quá trình này. Những bệnh nhân suy tim mạn tính có rung nhĩ có thể hưởng lợi ích lớn từ kiểm soát tần số thất.

4.3. Đặc điểm siêu âm tim ở bệnh nhân suy tim mạn tính có rung nhĩ

Các tác nhân cơ bản trực tiếp của rung nhĩ chủ yếu là do tái cấu trúc nhĩ trái. Các nghiên cứu trước đây đã nhấn mạnh các cơ chế phức tạp góp phần vào sự tiến triển của rung nhĩ [5]. Kích thước nhĩ trái được chứng minh phản ánh sự giảm chức năng tâm trương và tăng áp lực đổ đầy thất trái [6]. Đường kính ngang trung bình nhĩ trái của bệnh nhân rung nhĩ cao hơn chỉ số đường kính ngang nhĩ trái ở người bình thường. Nguyên nhân của hiện tượng này là do sự thay đổi về cấu trúc các tế bào cơ nhĩ do nhịp tim nhanh và quá tải về thể tích và áp lực. Trong giai đoạn đầu cơ tim ở nhĩ sẽ bù trừ bằng cách tăng cường sức co bóp thông qua sự tăng sinh cơ tim nhĩ trái và tăng sản xuất sợi gian bào. Các tế bào cơ nhĩ sẽ bị viêm liên tục, phù nề và chết theo chương trình. Tất cả những sự thay đổi như vậy làm tế bào cơ nhĩ mất đi khả năng co bóp, giảm khả năng dẫn máu xuống thất và chịu hậu quả về tăng ứ trệ máu trong nhĩ trái. Trong nghiên cứu của chúng tôi, đường kính nhĩ trái của nhóm STMT có rung nhĩ cao hơn so với nhóm STMT không có rung nhĩ ($p<0,001$) (Bảng 7), đường kính nhĩ trái của nhóm STMT có RN do bệnh van tim cao hơn so với nhóm STMT không có RN không do bệnh van tim ($p<0,001$) (Bảng 8). Ở bệnh nhân có bệnh van tim, rung nhĩ thường được cho là xảy ra thứ phát do giãn nhĩ. Sự giãn nhĩ này dẫn đến làm mỏng và xơ hóa các sợi cơ tim, sợi dẫn truyền. Điều này được cho thấy trong các nghiên cứu mô bệnh học, dẫn đến rối loạn hoạt động điện và co hồi cơ.

Chưa thấy sự khác biệt về đường kính thất trái giữa 2 nhóm suy tim mạn tính có rung nhĩ và suy tim mạn tính không có rung nhĩ (51,01 ± 9,72mm so với 52,45 ± 12,21mm), $p>0,05$.

Về phân số tống máu thất trái, trong nghiên cứu của chúng tôi, EF% nhóm STMT có rung nhĩ thấp hơn nhóm STMT không có rung nhĩ (p<0,05) (Bảng 7). Rung nhĩ dẫn đến mất đồng bộ giữa nhĩ và thất, giảm thời gian đổ đầy tâm trương, giảm thể tích tống máu, tăng áp lực tâm trương nhĩ và ước tính làm giảm 20% cung lượng tim. Do đó, ở bệnh nhân có rung nhĩ có xu hướng PSTM giảm hơn so với bệnh nhân không có rung nhĩ.

Khi bị rung nhĩ, tâm nhĩ đập quá nhanh (chỉ rung rung chứ không co bóp thành từng nhát) nên bơm máu không hiệu quả, máu bị ứ trệ lại trong các buồng nhĩ sẽ dễ có khuynh hướng tạo thành cục máu đông. Cơ chế sinh bệnh học của hình thành huyết khối ở bệnh nhân rung nhĩ theo tam chứng của Virchow: Ứ máu, rối loạn chức năng nội mạc, và tăng yếu tố đông máu. Trong nghiên cứu của chúng tôi, 7,69% bệnh nhân suy tim mạn tính có rung nhĩ có huyết khối trong buồng tim (Bảng 7).

5. Kết luận

Suy tim mạn tính có rung nhĩ thường gặp ở bệnh nhân trên 60 tuổi (chiếm 80%), mức độ suy tim thường nặng (NYHA III-IV chiếm 72,31%).

Bệnh nhân suy tim mạn tính có rung nhĩ có tần số tim nhanh hơn, giãn nhĩ trái nhiều hơn và phân suất tống máu thất trái giảm hơn so với suy tim mạn tính không có rung nhĩ. Chưa thấy sự khác biệt về đường kính thất trái giữa 2 nhóm suy tim mạn tính có rung nhĩ và suy tim mạn tính không có rung nhĩ.

Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Thanh Thảo (2018) *Khảo sát rung nhĩ trên bệnh nhân suy tim. Luận văn tốt nghiệp bác sĩ nội trú*. Trường Đại học Y dược Thành phố Hồ Chí Minh.
2. Nguyễn Văn Thái (2017) *Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng ở bệnh nhân bệnh tim thiếu máu cục bộ mạn tính có rung nhĩ.* Luận văn tốt nghiệp bác sĩ nội trú, Học viện Quân y.
3. Phạm Quốc Khánh, Nguyễn Lân Việt, Đặng Vạn Phước (2016) *Khuyến cáo về chẩn đoán và điều trị rung nhĩ 2016*. Hội Tim mạch học Việt Nam.
4. Mamas MA, Caldwell JC, Chacko S, Garratt CJ, Fath-Ordoubadi F, Neyses L (2009) *A meta-analysis of the prognostic significance of atrial fibrillation in chronic heart failure*. European journal of heart failure 11: 676-683.
5. Melenovsky V, Hwang SJ, Redfield MM, Zakeri R, Lin G, Borlaug BA (2015) *Left atrial remodeling and function in advanced heart failure with preserved or reduced ejection fraction.* Circulation. Heart failure 8: 295-303.
6. Seko Y, Kato T, Haruna T et al (2018) Association between atrial fibrillation, atrial enlargement, and left ventricular geometric remodeling. Sci Rep 8: 6366.
7. Urbonas G, Valius L, Šakalytė G, Petniūnas K, Petniūnienė I (2018) *Quality of anticoagulation PDBe management in warfarin treated patients with non-valvular atrial fibrillation: A descriptive real-world study in a private setting in Brazi*. Journal of the American College of Cardiology 71(11): A376.
8. Stewart S, Hart CL, Hole DJ, McMurray JJ (2002) *A population-based study of the long-term risks associated with atrial fibrillation: 20-year follow-up of the Renfrew/Paisley study*. Am J Med 113: 359-364.
9. Tsang TS, Barnes ME, Bailey KR et al (2001) *Left atrial volume: Important risk marker of incident atrial fibrillation in 1655 older men and women.* Mayo Clinic proceedings 76: 467-475.
10. Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B et al (2013) *2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: A report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines*. Journal of the American College of Cardiology 62: 147-239.